

PATENT
81800.0156

Express Mail Label No. EL 713 624 193 US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Akinori NISHIZAWA

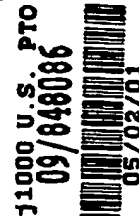
Serial No: Not assigned

Filed: May 2, 2001

For: IMAGE FORMING APPARATUS

Art Unit: Not assigned

Examiner: Not assigned



TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Box PATENT APPLICATION

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:


Enclosed herewith is a certified copy of Japanese patent application No. 2000-158323 which was filed May 29, 2000, from which priority is claimed under 35 U.S.C. § 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

HOGAN & HARTSON L.L.P.

Date: May 2, 2001

By: 
Michael Crapenhoff
Registration No. 37,115
Attorney for Applicant(s)

500 South Grand Avenue, Suite 1900
Los Angeles, California 90071
Telephone: 213-337-6700
Facsimile: 213-337-6701

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

J1000 U.S. PRO
09/848086
05/02/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 5月29日

出願番号
Application Number:

特願2000-158323

出願人
Applicant(s):

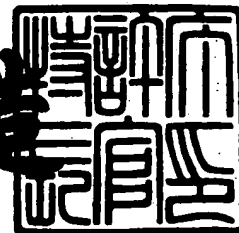
村田機械株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 00P084512

【提出日】 平成12年 5月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 京都市伏見区竹田向代町 1 3 6 番地 村田機械株式会社
本社工場内

【氏名】 西澤 昭則

【特許出願人】

【識別番号】 000006297

【氏名又は名称】 村田機械株式会社

【代理人】

【識別番号】 100087664

【弁理士】

【氏名又は名称】 中井 宏行

【電話番号】 0797-81-3240

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015532

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9805179

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部回路を複数の機能ブロックに区分し、降圧トランスに複数の二次巻線を設けて内部回路へ電源を供給する構成となし、特定の内部回路に常時直流電源を供給する常時電源ブロックと、それぞれに電源開閉手段を設け、省電力モード時には、直流電源の供給を遮断する省電力電源ブロックとを、上記降圧トランスの二次巻線側に分離して設けていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、
上記常時電源ブロックは、信号処理部に対する内部電源を供給する信号処理電源ラインと、DC/DCコンバータや三端子レギュレータなどの電源変換手段を設けて、上記省電力電源ブロックから電源供給を受ける特定の内部回路へ内部電源を供給する電源ラインとを設けた構成としている画像形成装置。

【請求項 3】

請求項 1、2 において、
上記常時電源ブロックは、信号処理部に対する内部電源を供給する信号処理電源ライン、画像処理部、印字出力部、画像読取部に内部電源を供給する画像処理電源ライン、通信処理部に内部電源を供給する通信処理電源ラインとを導出した構成にしている画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、省電力モードを実行して、消費電力を抑制する機能を備えたファクシミリ装置などの画像形成装置の改良に関する。

【0002】

【従来技術】

近時、オフィスなどで広く使用されているファクシミリ、コピー、プリンタな

どの画像形成装置には、一定の不使用时间が継続すると、省電力モードを実行して、消費電力を抑制する機能を備えたものが開発されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このような画像形成装置では、装置を構成する内部回路を機能ブロック毎に区分し、必要な時にのみ使用する内部回路と、常時使用しなければならない内部回路とを分離しており、必要な時にのみ使用する内部回路に対して、所定の不使用时间が継続した場合には、省電力モードに移行させて消費電力を軽減するようにしている。

本発明では、外部から供給を受けた商用電源を、降圧トランスを用いて降圧させて内部電源として取り出すタイプの画像形成装置であって、より効率の良い省電力モードが達成出来る信頼性の高い画像形成装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため提案される本発明は、内部回路を複数の機能ブロックに区分し、降圧トランスに複数の二次巻線を設けて、それぞれから、内部回路へ電源を供給する構成となし、特定の内部回路に常時直流電源を供給する常時電源ブロックと、それぞれに電源開閉手段を設け、省電力モード時には、直流電源の供給を遮断する省電力電源ブロックとを、上記降圧トランスの二次巻線側に分離して設けている。

【0005】

また、請求項2に記載の本発明は、請求項1において、常時電源ブロックは、信号処理部に対する内部電源を供給する信号処理電源ラインと、DC/DCコンバータや三端子レギュレータなどの電源変換手段を設けて、上記省電力電源ブロックから電源供給を受ける特定の内部回路へ内部電源を供給する電源ラインとを設けた構成としている。

【0006】

さらに請求項3に記載の本発明は、請求項1、2において、常時電源ブロックは、信号処理部に対する内部電源を供給する信号処理電源ライン、画像処理部、

印字出力部、画像読取部に内部電源を供給する画像処理電源ライン、通信処理部に内部電源を供給する通信処理電源ラインとを導出した構成にしている

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態について、図面とともに説明する。

図 1 は、本発明の要部をなす常時電源ブロック、省電力電源ブロックの構成を示す図であり、図例では、ファクシミリを画像形成装置として使用している。

【0007】

画像形成装置は、図 1 に見るように、外部より供給された商用電源 e を降圧トランス T で降圧して得た交流電源を常時電源ブロック A 、省電力電源ブロック B を通じて、それぞれの内部回路に直流電源として供給する構成になっており、常時電源ブロック A 、省電力電源ブロック B は、いずれもが、一次側巻線 $T1$ より商用電源 e の供給を受ける降圧トランス T の二次側に設けた複数の二次巻線 $T2A$ 、 $T2B$ から取り出される交流電源を交流直流変換手段（不図示）を介して直流電源に変換した後、それぞれの供給先となる内部回路に供給している。

【0008】

すなわち、常時電源ブロック A は、常時電源ライン $L0$ を引き出し、そのまま信号処理電源ライン La として信号処理部の CPU やモデムなどに内部電源を供給するとともに、その常時電源ライン $L0$ を分岐させて DC/DC コンバータ 6 、 $6'$ 、三端子レギュレータ 7 を付加接続し、ここから画像処理電源ライン Lb 、通信処理電源ライン Lc として、それぞれ省電力モードの実行時にもジョブを実行するために必要な電源を特定の内部回路、例えば画像処理部、通信処理部などに供給できるようにしている。

【0009】

ここに、DC/DC コンバータ 6 、 $6'$ では、常時電源ライン $L0$ から供給された直流電源を通信処理部のフィルタ回路、アンプ回路に使用されている OP アンプに必要なレベルまで昇圧させて供給しており（例えば $12V$ と $-12V$ ）、他方の三端子レギュレータ 7 では、常時電源ライン $L0$ から供給された直流電源を更に降圧させて、画像処理部、画像読取部、印字出力部に必要なレベルの電源を供給している（例えば、 $3.3V$ ）。

【 0 0 1 0 】

また、一方の省電力電源ブロック B は、機能毎に区分されたそれぞれの内部回路に電源を供給するため相互に分離して導出させた機能ブロック電源ライン L 1 ～ L n のそれぞれに開閉手段 S W ・ ・ ・ を設け、これらの機能ブロック電源ライン L 1 ～ L n から、それぞれの内部回路に必要なレベルの電圧を供給している。

【 0 0 1 1 】

例えば、図例では、機能ブロック電源ライン L 1 は、ドラムのモータや高圧レーザの駆動部に 2 4 V の電源を供給しており、機能ブロック電源ライン L 2 は、C P U やモデムなどに 5 V の電源を供給しており、機能ブロック電源ライン L 3 は、画像処理部、印字出力部、画像読取部などに 3 . 3 V の電源を供給しており、機能ブロック電源ライン L 4 、 L 5 は、通信処理部のフィルタ回路やアンプ回路の O P アンプ電源などとして 1 2 V 、 - 1 2 V の電源を供給している。

【 0 0 1 2 】

なお、8 は画像形成装置のメンテナンス時に開かれる本体部のカバーの開動作を検知して、モータや高圧電源やレーザスキャナへの電源供給を安全のために遮断するインターロックスイッチであり、このインターロックスイッチ 8 が作動したときには、プリンタモータに供給されている 2 4 V の電源も遮断するようになっている。

【 0 0 1 3 】

図 2 は、常時電源ブロック A によって電源供給を受ける信号処理部、通信処理部の概略構成を示しており、信号処理部を構成する C P U や、通信制御回路に組み込まれるモデムには、常時電源ライン L o を通じて 5 V の直流電源が供給されており、通信処理部に設けられたフィルタ回路 3 や、アンプ回路 4 を構成する O P アンプには、前述した D C / D C コンバータ 6 , 6 ' を通じて 1 2 V 、 - 1 2 V の電源が供給されている。

【 0 0 1 4 】

また、図 3 、図 4 は、常時電源ブロック A 、省電力電源ブロック B の内部構成を示している。

【 0 0 1 5 】

図 3 は、1 つの一次巻線に対して、複数の二次巻線を設けた降圧トランス T' を用いて構成した例を示しており、図 4 は、複数の一次巻線に対して、複数の二次巻線を設けた降圧トランス T'' を用いて構成される例を示している。

【 0 0 1 6 】

いずれのタイプも一次側には商用電源 e が供給され、常時電源ブロック A には開閉手段はなく、省電力電源ブロック B から導出させた機能ブロック電源ライン $L1 \cdots$ に対応させた降圧トランスの二次巻線側に開閉手段 $SW \cdots$ を介在させており、それぞれの電源ライン $L1$ 、 $L2 \cdots L_n$ には交流直流変換回路 5 を付加接続し、降圧トランス T' 、 T'' の二次巻線側に誘起させた交流電源を直流電源に変換している。なお、これらの図では、機能電源ブロック B は、交流直流変換回路 5 の前段に開閉手段 SW を設けて、降圧トランス T' 、 T'' の二次巻線側の発振を停止する構成にしているため、一層省エネルギー効果が高い。

次いで、本発明の画像形成装置の基本動作を説明する。

【 0 0 1 7 】

本発明の画像形成装置によれば、画像形成装置が通常動作モードにあるときには、信号処理部は、この状態を検知して、省電力電源ブロック B より導出させた機能ブロック電源ライン $L1$ 、 $L2 \cdots$ のそれぞれに設けた開閉手段 $SW \cdots$ を一斉に閉じて、各機能ブロックに区分された内部回路への電源供給を可能にするが、省電力モードに設定された場合には、信号処理部は、機能ブロック電源ライン $L1 \cdots$ のそれぞれに設けた開閉手段 $SW \cdots$ を一斉に開いて、機能ブロック電源ライン $L1 \cdots$ からの電源供給を遮断する。しかし、このモード時においても、常時電源ブロック A は信号処理部や画像処理部、印字出力部、画像読取部、通信処理部への電源供給を可能にしているため、信号処理部がファクシミリ受信などのジョブの実行指令を検知したときには、これらの内部回路には電源が供給され、必要なジョブを実行することが出来る。

【 0 0 1 8 】

【発明の効果】

以上の説明からも理解できるように、請求項 1 ～ 3 に記載された本発明の画像形成装置によれば、降圧トランスの二次巻線を引き出して常時電源ブロックと、

省電力電源ブロックを構成し、省電力モード時には、省電力電源ブロック側の二次巻線に設けた開閉手段を開いて電源を遮断するので、省電力モード時における消費電力が低減され、より効率の高い省電力化が図れる。

【 0 0 1 9 】

また、省電力モード時に信号処理部がジョブ指令を検知した場合にも、省電力モードを解除することなく、常時電源ブロックより必要な内部回路に電源を供給してジョブが実行できるので、省電力モード時における動作遅れも補償され、迅速な処理対応が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の画像形成装置の要部構成を示すブロック図である。

【図 2】

信号処理部と通信処理部の部分的な構成を示すブロック図である。

【図 3】

常時電源ブロックと、機能電源ブロックの一例を示す図である。

【図 4】

常時電源ブロックと、機能電源ブロックの他例を示す図である。

【符号の説明】

A・・・常時電源ブロック

B・・・省電力電源ブロック

T、T'、T''・・・降圧トランス

T 1・・・その一次巻線

T 2 A、T 2 B・・・その二次巻線

SW・・・開閉手段

e・・・商用電源

L o・・・常時電源ライン

L a、L b、L c・・・信号処理電源ライン、画像処理電源ライン、通信処理電源ライン

L 1～L 5・・・機能ブロック電源ライン

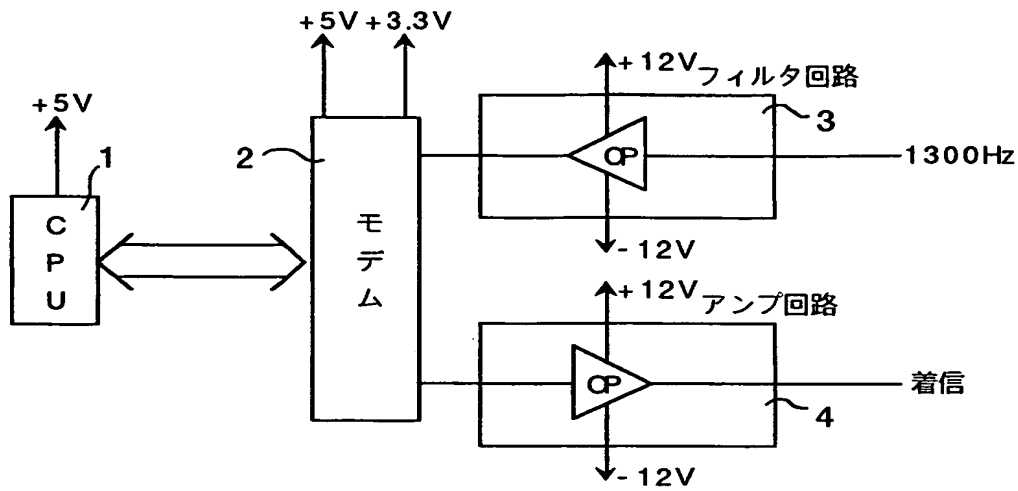
1 . . . CPU

2 . . . モデム

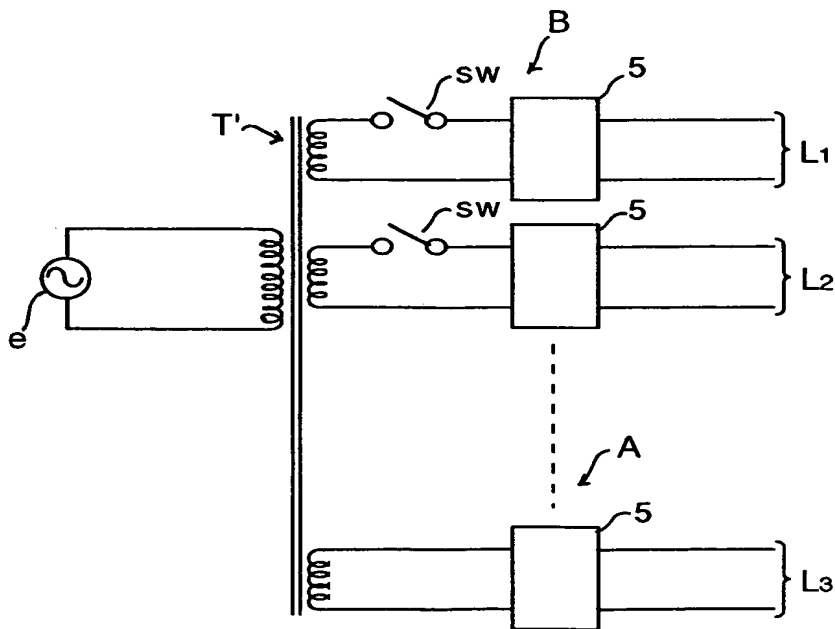
6, 6' . . . DC / DC コンバータ

7 . . . 三端子レギュレータ

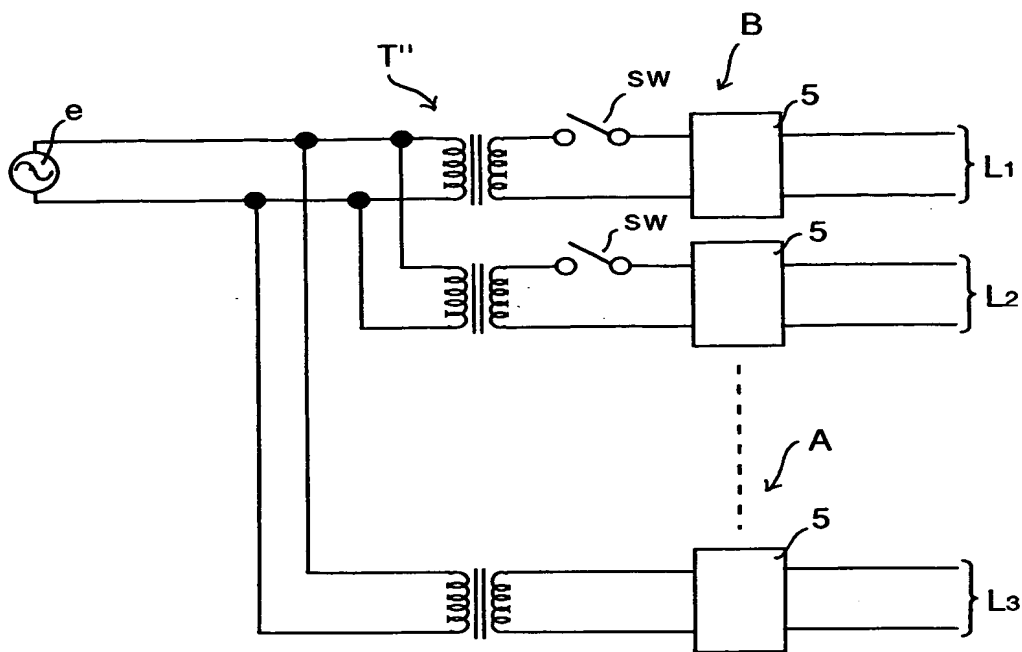
【図 2】



【図 3】



【図4】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】降圧トランスを用いて、省電力モード時においても動作遅れや動作不能がなく、省エネルギー効果の高い画像形成装置を提供する。

【解決手段】内部回路を複数の機能ブロックに区分し、降圧トランスTに複数の二次巻線TA、TBを設けて、それぞれから、内部回路へ電源を供給する構成となし、特定の内部回路に常時直流電源を供給する常時電源ブロックAと、それぞれに電源開閉手段SW・・・を設け、省電力モード時には、直流電源の供給を遮断する省電力電源ブロックBとを、降圧トランスTの二次巻線側に分離して設けている。

【選択図】図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006297]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日
[変更理由] 新規登録
住 所 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
氏 名 村田機械株式会社